



# Nationales Umsetzungsszenario der ICT-DRV Qualitätsindikatoren für: DEUTSCHLAND

erstellt durch: Claudia Ball, DEKRA Akademie GmbH (DE)

WP 5 □ del: 13 □ Stand: 28/02/2015

Kontakt: Claudia.Ball@dekra.com, www.project-ictdrv.eu

## Indikator 1: Ein unterstützender und regulierender rechtlicher und organisatorischer Rahmen

*Sowohl gesetzliche Vorschriften als auch Formen der Arbeitsorganisation bilden die Grundlage für die Implementierung und die Anerkennung von Computer-basiertem (CBT) bzw. Simulator-basiertem Lernen (SBT). Dies betrifft insbesondere die rechtlichen Rahmenbedingungen in Zusammenhang mit der EU-Richtlinie 2003/59 und gegebenenfalls auch anderen gesetzlichen Bestimmungen, die die Implementierung solcher Lernangebote/Trainings zusätzlich zur regulären Tätigkeit von BerufskraftfahrerInnen beeinflussen. Neben rechtlichen Aspekten ist auch die Form der Arbeitsorganisation zu berücksichtigen: Dies betrifft zum einen die zur Verfügung zu stellenden Zeitressourcen bzw. Rahmenbedingungen der Lernenden, um an CBT/SBT teilnehmen zu können sowie zum anderen notwendige Unterstützungsmaßnahmen, um den Transfer neu erworbener Fähigkeiten im den praktischen Arbeitsalltag sicherzustellen.*

E-Learning und Simulatortraining spielen zu diesem Zeitpunkt eine eher kleine Rolle im Rahmen der beruflichen Bildung für Berufskraftfahrer in Deutschland. Dies ist auch der Fall im Hinblick auf die Integration solcher Trainingsmethoden in unterstützende und regulierende rechtliche und organisatorische Rahmenbedingungen. Die deutsche Umsetzung der EG Richtlinie 2003/59 – das BKRFGQ und die BKRQV schränken z.B. Training dahingehend ein, dass es in einem Klassenraum stattfinden muss, was bereits von selbst Trainingsansätze ausschließt, die auf Distance stattfinden, wie sie z.B. im Rahmen von ICT-DRV untersucht wurden. Nichtsdestotrotz ist die Anwendung von E-Learning in einem Klassenraum und mit einem anwesenden Trainer nicht eingeschränkt. Überlegungen zur Qualität im Hinblick auf die Anwendung von E-Learning speziell im Kontext von Berufskraftfahrerschulung sind nicht verfügbar. Die Benutzung von „Top-of-the-range“-Simulatoren ist erlaubt und unterliegt der Genehmigung durch die zuständigen Behörden. Ebenso ist eine inhaltliche als auch technische Spezifikation zum Einsatz von Simulatoren verfügbar. (unknown, 2007)

Die Integration von E-Learning in die Arbeitsrealität von Berufskraftfahrern ist ein Schlüsselaspekt bei der Diskussion um die Zulässigkeit dieses Lern-/Trainingsansatzes im Kontext der gesamten Diskussion um Arbeits- und Ruhezeiten und der Teilnahme an Weiterbildung in der Freizeit. Es ist daher eine Diskussion, die deutlich auch in rechtliche Aspekte hineinreicht, die es weiter zu erörtern gilt, wenn E-Learning ein akzeptierter Trainingsansatz im Rahmen von Pflichtweiterbildungen in Deutschland werden soll. Andererseits zeigen die Interviews, die im Rahmen von ICT-DRV durchgeführt wurden, dass auch Arbeitgeber not nicht bereit sind die Anwendung von E-Learning durch ihre Fahrer angemessen zu unterstützen.

E-Learning (auf Distanz) ist zum jetzigen Zeitpunkt in Deutschland nicht möglich im Rahmen der deutschen Umsetzung von Grundauss- und Weiterbildung von Berufskraftfahrern.

Training mit „Top-of-the-range“-Simulatoren ist im Rahmen der Weiterbildung möglich. Weiterführende Ausführungen zu technischen und thematischen Anforderungen stehen zur Verfügung.

E-Learning ist mit einer Reihe von rechtlichen und organisatorischen Herausforderungen konfrontiert, die es im nationalen Umfeld weiter zu untersuchen gilt, um das vollständige Potential dieses Lernansatzes für Berufskraftfahrer nutzen zu können.

Normalerweise wird E-Learning als ein sehr bequemer (auf Grund von geringen Kosten und Zeitersparnissen) Ansatz angesehen, dem jedoch aufgrund der mangelnden Kontrollierbarkeit nicht vollständig vertraut wird. Nicht berücksichtigt wird hingegen die Notwendigkeit, dem Fahrer, der an E-Learning teilnimmt, auch eine unterstützende Arbeitsumgebung zu ermöglichen, um an einem E-Learningkurs auf Distanz teilzunehmen und die Lerninhalte auch praktisch im Arbeitsalltag anzuwenden.

Der rechtliche Rahmen für den Einsatz von Simulatoren ist weniger eng und kann teilweise sogar als unterstützend für die Umsetzung von Simulatortraining angesehen werden, denn die Zeit, die im Simulator verbracht wird, wird nicht als Fahrzeit auf der Straße angesehen, was ein alternativer praktischer Trainingsansatz (mit entsprechenden Einschränkungen) sein würde. Dieser Umstand wird teilweise auch herangezogen, um die Vorteile des Simulatortrainings im Vergleich zu praktischem Training auf der Straße herauszustellen, ähnlich wie bei Fragen des Kraftstoffverbrauchs und der Verfügbarkeit der Fahrzeuge während der Trainingszeit. Jedoch auch im Kontext von Simulatortraining spielt ein unterstützender organisatorischer Rahmen, der vom Arbeitgeber sichergestellt werden muss, um das Simulatortraining angemessen umzusetzen und den Transfer der Lernergebnisse aus dem Simulator auch praktisch anzuwenden, eine wichtige Rolle, die noch nicht in allen Fällen auch wahrgenommen wird.

Um diesen ICT-DRV Qualitätsindikator zu realisieren ist weiterführende Forschung aber vor allem Austausch und Dialog zwischen den Sozialpartnern und Behörden nötig, um nachhaltige Lösungen für die Anwendung im derzeitigen oder sogar einem überarbeiteten rechtlichen Rahmen zu ermöglichen und dadurch den Weg zu ebnen für Lernansätze, die in der Nähe oder am Arbeitsplatz wie z.B. E-Learning angesiedelt sind und wie sie im Rahmen von ICT-DRV untersucht wurden. Die derzeitige Inputorientierung des BKrFQG und der BKrFQV sind hierbei ein Hindernis, da sie die Kontrolle der im Training verbrachten Zeit voraussetzen. Dies stellt eine Herausforderung im Hinblick auf die Dokumentation dar und ist höchst fragwürdig im Hinblick auf lernbezogene Überlegungen. Möglichkeiten, wie Lernergebnisorientierung den Einsatz von E-Learning unterstützen kann, wurden in den weiterführenden ICT-DRV Projektergebnissen beschrieben als auch bei Ball (2013). Um eine solche Lernergebnisorientierung zu ermöglichen, ist es nichtsdestotrotz nötig die Europäische Richtlinie als auch die deutschen Gesetzmäßigkeiten entsprechend anzupassen. Empfehlungen und Strategien, wie die möglich ist, wurden bereits im Rahmen des ProfDRV Szenarios zu Deutschland beschrieben (Ball, 2012).

In ähnlicher Weise können auch weitere Spezifikationen zur Simulatoranwendung im Training im Rahmen des BKrFQG (unknown, 2007) basierend auf dem Lernergebnisansatz überarbeitet werden, indem der Einsatz des Simulators an den zu erreichenden Lernergebnissen festgemacht wird, was in weiten Teilen bereits heute der Fall ist und daher eine umfassende Basis für weitere Überlegungen z.B. anhand der ICT-DRV Projektergebnisse darstellt.

Simulatortraining findet in einem weniger eingeschränkten und herausfordernden rechtlichen Rahmen in Deutschland statt. Jedoch auch hier benötigen gerade organisatorische Rahmenbedingungen weiterer Beachtung, um das Potential des Simulators für das Lernen auszuschöpfen.

Die Integration von E-Learning in die Berufskraftfahrerqualifikation in Deutschland benötigt (1) Dialog zwischen Sozialpartnern und Behörden und (2) einen Perspektivwechsel von der Inputorientierung zur Lernergebnisorientierung im Rahmen der Grundaus- und Weiterbildung für Berufskraftfahrer.

Anforderungen an Simulatoren stellen einen Ansatzpunkt für die Anwendung des Lernergebnisansatzes und der ICT-DRV Qualitätsindikatoren und Ergebnisse dar.

## Indikator 2: **Umfassende Information und Beratung**

*Informations- und Beratungsmaßnahmen werden angeboten, um:*

- *EndanwenderInnen und Entscheidungsträger objektiv über CBT und SBT zu informieren;*
- *Lernende, Arbeitgeber und zuständige Behörden in die Lage zu versetzen, darüber zu entscheiden, ob CBT/SBT ihren Anforderungen entspricht;*
- *Lernenden und Arbeitgebern die Möglichkeit zu bieten, zu entscheiden, ob CBT/SBT für einzelne Lernende und/oder für ein bestimmtes Lernbedürfnis das Richtige ist.*
- *Kursangebote auswählen und an die individuellen Lernbedürfnisse eines/einer Lernenden und/oder eines Unternehmens anpassen zu können.*
- *vor, während und nach einer Kursteilnahme oder der Implementierung eines neuen Kursangebotes den Lernenden bzw. zuständigen Kontaktpersonen im Unternehmen Beratung und Unterstützung zu bieten.*

Informations- und Beratungsstrukturen (im Kontext von E-Learning und Simulatortraining) sind derzeit nur in Ansätzen bei den entsprechenden Bildungsanbietern vorhanden. Besonders im Kontext von E-Learning machten die starke Skepsis als auch die fehlende rechtliche Grundlage derartige Strukturen allerdings auch unnötig. In ähnlicher Weise führte auch der bisher sehr eingeschränkte Einsatz von Simulatoren zur nur eingeschränkten Entwicklung derartiger Informations- und Beratungsstrukturen.

Aufgrund einer fehlenden rechtlichen Grundlage und relevantem Volumen existieren derartige Strukturen derzeit in Deutschland nicht.

Das Fernunterrichtsschutzgesetz beinhaltet bereits sehr grundlegende Überlegungen zu diesem Thema und kann daher als möglicher Ansatzpunkt dienen. Es beinhaltet ebenso eine Reihe von Aspekten, die auch in weiteren Indikatoren im Hinblick auf E-Learning aufgegriffen werden. Über dieses Gesetz hinaus existieren auch einige Qualitätsinitiativen in Deutschland im Rahmen von Weiterbildung und E-Learning, die als weitere Referenz zur Realisierung dieses Qualitätsindikators herangezogen werden können.

Weitere Referenzen zur Realisierung dieses Indikators existieren in einem weiteren Kontext z.B. im Fernunterrichtsschutzgesetz.

Über diese Strukturen und Systeme hinaus existieren in Deutschland keine Ansatzpunkte für die Umsetzung dieses Indikators. Diese müssten entsprechend neu entwickelt werden. Einen Ansatzpunkt hierfür stellt z.B. die entwickelte Handreichung für das Simulatortraining im Rahmen des BKrFQGs (Unknown, 2007) dar.

Diese Art von Anforderungen könnten auf ähnliche Weise fixiert werden, wie dies auch für den Simulatoreinsatz im Rahmen des BKrFQGs erfolgt ist.

## Indikator 3: **Speziell ausgebildete TrainerInnen und TutorInnen**

*TrainerInnen/TutorInnen, die technologiebasierte Aus- und Weiterbildungen anbieten, verfügen – neben regulären trainingsspezifischen und berufsbezogenen Weiterbildungen – über eine Reihe von zusätzlichen Fähigkeiten, die in Zusammenhang mit den Technologien, mit denen sie im jeweiligen Lernkontext arbeiten, stehen. Dies umfasst u.a. spezielle Trainings:*

- *für SimulatortrainerInnen in Bezug auf die Besonderheiten von Lernen mit einem Simulator/einer Simulation; Einzel- und Gruppencoachings inklusive Nachbesprechung; Design und Auswahl von Lernszenarien; die Funktionsweise und Anwendung eines Simulators mit seinen speziellen Eigenschaften und Zusatzfunktionen;*
- *für E-Learning-BetreuerInnen/TutorInnen in Bezug auf die speziellen Besonderheiten von Fernunterricht (distance learning); E-Tutoring; das Motivieren von Lernenden; das Unterrichten; E-Kommunikation und Coaching sowie Interview- und Feedback-Techniken.*

Zu diesem Zeitpunkt sind Anforderungen an als auch Kompetenzen von Trainern für

Berufskraftfahrer generell und konkret im Kontext des Fahrer-CPCs ein sehr heterogenes Feld. Fahrlehrer stellen wahrscheinlich die größte Gruppe von Trainern dar, die auf diesem Gebiet aktiv sind<sup>1</sup>. Es muss jedoch davon ausgegangen werden, dass Kompetenzen im Hinblick auf die Anwendung von Lerntechnologie im/für Training auch unter dieser Trainergruppe eher rudimentär sind.

Training für E-Tutoren und Trainer, die mit Lerntechnologie arbeiten, ist ein verbreitetes und sogar wachsendes Feld der Weiterbildung unter Trainern. Zum jetzigen Zeitpunkt besteht natürlich noch kein akuter Bedarf hierfür im Rahmen der Berufskraftfahrerqualifikation, aber gerade im Hinblick auf E-Tutoren aber auch generell zur Medienkompetenz von Trainern können derzeit entwickelte Trainingsangebote (öffentlich verfügbare oder für Inhouse-Trainer erarbeitete Lösungen) eine gute Ausgangsbasis darstellen, um auch Trainer für Berufskraftfahrer in diesem Bereich Weiterzubilden. Es muss hierbei jedoch davon ausgegangen werden, dass einige zusätzliche Kompetenzen z.B. im Hinblick auf das Führen von Testgesprächen in diesem Kontext relevant werden, die so keiner fixer Bestandteil von entsprechenden Curricula sind. Wie im Rahmen der ICT-DRV Projektergebnisse erarbeitet, stellen Lernansätze auf die Distanz auch besonders hohe Anforderungen an die fachlichen Kompetenzen der Trainer, wie dies u.a. bereits im ProfDRV-Szenario (Ball, 2012) skizziert wurde. Diese Kompetenzen sollten entsprechend auch eine Schlüsselrolle bei der Realisierung dieses Standards zukommen.

Im Bezug auf Simulatortraining beschränkt sich das Training für Trainer meist auf eine technische Einführung in die Arbeit mit dem Simulator. Weiterführendes Training im Hinblick auf Lernen/Unterrichten mit dem Simulator wird derzeit nicht für Simulatortrainer angeboten. Dies ist auch der bisher nur recht geringen Anzahl an Simulatoren geschuldet, die letztlich zum Einsatz kommen und der damit verbundenen überschaubaren Anzahl an Simulatortrainern in Deutschland. Simulatortrainer erwerben ihre Simulator-spezifische Kompetenz, die hier im Indikator gefordert wird, in erster Linie über „Learning by doing“ über die Zeit oder in wenigen Fällen über die Beobachtung und Anleitung durch erfahrene Simulatortrainer. Die übliche Arbeit mit Fahrlehrern als Simulatortrainern sicher hier natürlich das Vorhandensein von Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen, die notwendig sind im Fahrtraining speziell bei Fahranfängern durchzuführen. Es muss jedoch auch berücksichtigt werden, dass „die erfahrenen Fahrer nur Anleitung von einem sehr erfahrenden LKW-Fahrer akzeptieren. Er muss ein guter LKW-Fahrer mit vielen Meilen, vielen Kilometern und viel Erfahrung sein, ein guter Geschichtenerzähler und ein guter Trainer und ein guter Simulatortrainer“ (Kappé, 2015, S.80). Unabhängig vom Erfahrungshintergrund des Trainers, kann der Simulator eine reine Simulation der Realität bleiben, ohne dass das volle Potential des Simulators als ein Trainingsinstrument wie es im Rahmen von ICT-DRV erörtert wurde, wenn der Trainer nicht über die notwendigen weiterführenden Kompetenzen in der Nutzung und dem Einsatz des Simulators für Trainingszwecke

Existierende Trainings für E-Tutoren bilden eine gute Ausgangsbasis, um Trainer für die Tätigkeit in E-Learning-Umgebungen vorzubereiten.

Training für Simulatortrainer, um das Potential des Simulators vollständig ausnutzen zu können, existiert derzeit nicht. Simulatorenentwickler/-konstrukteure könnten hier eine Schlüsselrolle spielen, um diese Lücke im Hinblick auf medien-didaktische Kompetenzen im Bezug auf Simulatoren zu schließen.

<sup>1</sup> Es stehen keine Daten im Hinblick auf die Charakteristika von Trainer, die Berufskraftfahrerqualifikation durchführen, zur Verfügung.

hat. Eben dieser notwendige zusätzliche Trainingsteil für Simulatortrainer bleibt jedoch ein leerer Fleck in der Trainerqualifikation. Aufgrund der bisher noch sehr geringen Anzahl an Simulatoren im Training, ist besonders eine Kooperation auf Entwickler-/Konstrukteursebene von Simulatoren an dieser Stelle am vielversprechendsten als eine Art produktbegleitende Dienstleistung, um diese Lücke zu schließen und ein ausreichendes Kompetenzniveau für Simulatortrainer in diesem Lernumfeld sicherzustellen. Dies sollte auch im Interesse der Simulatorentwickler/-bauer sein, denn letztlich sind es die Kompetenzen der Trainer, die über den Erfolg des Simulators als Trainingsinstrument entscheiden.

Ganz generell spielen Training (als auch grundlegende Information) zur praktischen Anwendung des Lernergebnisansatzes derzeit in Deutschland kaum eine Rolle. Die ICT-DRV Ergebnisse zeigen jedoch, dass ein derartiges Training unabdingbar ist, um diesen Ansatz umzusetzen. Separate Lernangebote müssen entsprechend basierend auf den Überlegungen und Erfahrungen, die es zur praktischen Anwendung des Lernergebnisansatzes im Training und im Rahmen von lernergebnisorientierten Curricula bereits gibt, entwickelt werden.

Information und Training bezogen auf die praktische Anwendung des Lernergebnisansatzes ist eine generelle grundlegende Notwendigkeit für Trainer unabhängig davon, ob sie mit Lerntechnologie arbeiten.

#### Indikator 4: Anwendung des Lernergebnis-Ansatzes

*Der Lernergebnis-Ansatz mit seinen positiven Auswirkungen auf die Ausbildungsqualität wird auf SBT und CBT angewandt. SBT- und CBT-Lernangebote werden in Form von Lernergebnissen (Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen), die in einem Kurs vermittelt werden sollen, beschrieben. Die technologische Lernumgebung wird so gestaltet, dass die angestrebten Lernergebnisse auch erzielt werden können. Bei der Bewertung werden die verschiedenen Arten von Lernergebnissen (Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen) berücksichtigt und geeignete Bewertungsmethoden verwendet. Die Anwendung des Lernergebnis-Ansatzes ermöglicht die Anerkennung von Vorwissen und nicht-formal oder informell erworbenen Kompetenzen. Weiters wird dadurch ermöglicht, Lernergebnisse, die in CBT/SBT-Kursen im Rahmen anderer (formaler) beruflicher Aus- und Weiterbildungsangebote bzw. beruflicher Aus- und Weiterbildungsabschlüsse erzielt wurden, anzuerkennen.*

Wie bereits zuvor erwähnt folgt die deutsche Umsetzung von EG Richtlinie 2003/59 ebenso wie die Europäische Richtlinie selbst einer klaren Inputorientierung, indem sie die Lerndauer und die Lerninhalte vorgibt anstatt die Lernergebnisse zu definieren, die am Ende des Lernprozesses erreicht werden sollen. Dies trifft in ähnlicher Weise auch auf andere regulierte Trainingsmaßnahmen zu, die für Berufskraftfahrer von Relevanz sind, wie z.B. das generell Fahrerlaubnistraining und ADR-Schulungen. Obwohl auch in Deutschland der Lernergebnisansatz basierend auf der Einführung des Deutschen Qualifikationsrahmens umgesetzt wird, hat dieser Ansatz (in den meisten Fällen) noch nicht die Weiterbildung erreicht, die in erster Linie von privaten Bildungsträgern dominiert wird, wie es auch bei Berufskraftfahrerqualifikation der Fall ist. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die Einführung des Lernergebnisansatzes mit all seinen Konsequenzen (siehe u.a. Ball, 2012 und Ball, 2013) für die Umsetzung von E-Learning und Simulatortraining für Berufskraftfahrer ein grundsätzliches Überdenken der Herangehensweise an individuelle Trainingsangebote als auch Training generell erforderlich macht.

Lernergebnisorientierung ist weiterhin ein unbekanntes Konzept im Rahmen der Berufskraftfahrerqualifikation und bedarf eines Perspektivwechsels im Bezug auf Training.

Lernergebnisorientierung und ihre Einführung in der Berufsbildung ist derzeit ein stark diskutiertes und beforschtes Thema im Rahmen formaler Berufsbildung und der praktischen Umsetzung Europäischer Instrumente wie dem Europäischen Qualifikationsrahmen (mit dem Deutschen Qualifikationsrahmen als Äquivalent), ECVET oder ESCO. Es ist daher möglich, auf ein Set von bereits existierenden Ressourcen und generellen Anstrengungen zurückzugreifen, um den Lernergebnisansatz und die damit verbundenen Konzepte und Herangehensweisen in der formalen Berufsbildung umzusetzen.

Die Nutzung von existierenden Ressourcen zur Lernergebnisorientierung, um dieses Konzept auch im Rahmen der Berufskraftfahrerqualifikation umzusetzen.

Eine Ressource, die speziell entwickelt wurde, um die Einführung des Lernergebnisansatzes in Transport und Logistik zu unterstützen, ist die euVETsupport-Initiative ([www.euVETsupport.eu](http://www.euVETsupport.eu)). Diese stellt eine Reihe von Lernangeboten zu dieser Thematik zur Verfügung und kann leicht an konkrete Fälle im Rahmen der Berufskraftfahrerqualifikation angepasst werden, um Bildungsanbieter bei der Umsetzung der von Lernergebnisorientierung zu unterstützen.

[www.euVETsupport.eu](http://www.euVETsupport.eu)

#### Indikator 5: Schaffung eines Mehrwertes für den Lernprozess

*Der Einsatz und die Verwendung von computer- und simulatorbasierten Lernangeboten bietet einen eindeutigen Mehrwert für den Lernprozess und/oder das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse. Technologiegestützte Aus- und Weiterbildungen werden daher insbesondere dann verwendet, wenn es um das Erreichen von Lernergebnissen geht, die eindeutig von der Anwendung dieser speziellen Lernformen profitieren und/oder die durch herkömmliche als auch durch technologiegestützte Ausbildungsansätze erreicht werden können.*

Aufgrund der fehlenden rechtlichen Grundlage bei der Umsetzung von E-Learning spielen derartige Überlegungen im Kontext der Berufskraftfahrerqualifikation noch keine Rolle. Es liegen jedoch umfassende Forschungsergebnisse im Hinblick auf ähnliche Zielgruppen vor, die auch im Rahmen der Berufskraftfahrerqualifikation angewandt werden können und der Frage nachgehen, wie E-Learning einen zusätzlichen Nutzen für das Lernen und Lernprozess ermöglichen kann. Dies trifft ebenso auf die Anwendung von Blended Learning Ansätzen zu. Neben den ICT-DRV-Ergebnissen existiert bisher nur eine Studie (siehe Peters, 2011), die hier konkret im Rahmen von Berufskraftfahrerqualifikation umgesetzt wurde. Weitere Ansätze, um E-Learning im Rahmen der Berufskraftfahrerqualifikation umzusetzen, die auch im Rahmen von ICT-DRV untersucht wurden, machen keine Aussagen zum Mehrwert von E-Learning aus Lernperspektive und setzen ihren Fokus eher darauf das Training im Klassenraum zu ersetzen, was natürlich – bis zu einem bestimmten Punkt und unter Berücksichtigung klarer didaktischer Überlegungen – auch einen Mehrwert für den Lernprozess darstellt.

Überlegungen zum Mehrwert von E-Learning für die Berufskraftfahrerqualifikation können auf weitreichende Forschungsergebnisse bezogen auf ähnliche Berufsfelder zurückgreifen.

Auch im Bezug auf Simulatortraining existieren Forschungsergebnisse dazu, wie ein Mehrwert für unterschiedliche Trainingskontexte erreicht werden kann. Diese Ergebnisse sind bisher jedoch begrenzt, da Simulatortraining weiterhin keine verbreitete Art des Trainings in Deutschland ist und der Fokus in der Vergangenheit und auch heute noch primär auf technische Verbesserungen gelegt wird, als auf

Auch wenn der Mehrwert von Simulatortraining nicht in Frage gestellt werden kann, ist weiterführende Forschung dazu, wann und unter welchen Bedingungen ein Mehrwert gegeben ist, zu empfehlen.



Generierung eines Mehrwertes für den eigentlichen Lernprozess. Weiterführende Forschung zu eben diesem Thema ist daher notwendig, um diesen Qualitätsindikator praktisch und speziell im Kontext der Berufsbildung für Berufskraftfahrer, die über die Anwendung von Simulatoren im Rahmen von Fahrerlaubnistraining hinaus geht, zu realisieren. An den ICT-DRV Pilotkursen wird jedoch deutlich, dass auch hier auf existierende Forschungsergebnisse aus der Anwendung von Lerntechnologie – in diesem Fall Simulationen generell – erfolgreich zurückgegriffen werden kann, um den Mehrwert des Simulators für den Lernprozess weiter zu erörtern und sicherzustellen.

Um diese Qualitätslücke entsprechend zu überwinden, sollten existierende Forschungsergebnisse weiter erörtert werden, um diese auch für die praktische Anwendung im Design von E-Learning und Simulatortraining für Berufskraftfahrer nutzbar zu machen. Ihre praktische Berücksichtigung erfordert jedoch die Überwindung der Kluft zwischen Theorie und Praxis und die daraus resultierende Zurückhaltung besonders der Trainingspraxis bei der Anwendung von Forschungsergebnissen in der Entwicklung und Realisierung von Training. Weiterhin sollten Blended Learning Ansätze sehr viel stärker im Kontext von E-Learning und Simulatortraining in Betracht gezogen werden, um die bestmögliche Zusammenstellung von Trainingsansätzen für das Erreichen des Mehrwertes zu ermitteln.

Um sicherzustellen, dass der Mehrwert von E-Learning und Simulatortraining angemessen in Betracht gezogen und erreicht wurde, müssen Forschung (Theorie) und Praxis in Zukunft enger zusammenarbeiten.

#### Indikator 6: **Fundiertes und sorgfältig durchdachtes didaktisches bzw. technisches Interfacedesign**

*Das Design von CBT und SBT fußt auf didaktischen Designüberlegungen und berücksichtigt dabei die angestrebten Lernergebnisse sowie die Bedürfnisse und Charakteristika des/der Lernenden. Dies führt zur Entwicklung von Lernumgebungen, die die bestmöglichen Bedingungen herstellen, um Lernen zu ermöglichen und anzuregen. Pädagogische Überlegungen bestimmen die Wahl der Lerntechnologie und nicht umgekehrt.*

Überlegungen zum Instruktionsdesign werden derzeit nur sporadisch bei der Entwicklung von E-Learning und Simulatortraining für Berufskraftfahrer einbezogen. Dieser Umstand wird durch eine Reihe von Faktoren bedingt, die die Anwendung derartiger Überlegungen und Ansätze herausfordernd gestalten. Dies sind u.a.:

Derzeit werden Überlegungen zum Instruktionsdesign nicht ausreichend einbezogen.

- die Zurückhaltung der Praxis für die praktische Anwendung von Forschungsergebnissen,
- fehlendes/geringes Niveau von pädagogischer / Instruktionsdesignkompetenz bei Bildungsanbietern und Simulator-/ E-Learning-Entwicklern in diesem konkreten Tätigkeitsfeld,
- Fokussierung auf technische Innovation statt auf lernbezogene Überlegungen / Innovationen und
- wahrgenommene Komplexität von Instruktionsdesignmodellen (wahrgenommene Kluft zwischen praktischer Trainingstätigkeit und entsprechender Forschungsarbeit).

Basierend auf den ICT-DRV Ergebnissen als auch auf weiteren Test- und Forschungsergebnissen (siehe z.B. Peters, 2011; Grattenthaler, 2011 und van Emmerik, 2004) wird jedoch der Wert der Anwendung von Instruktionsdesign-

Förderlinien mit einem Fokus auf der Realisierung von durch Instruktionsdesign verbesserten innovativen Lernlösungen

überlegungen im Rahmen von E-Learning und Simulatortraining für den Lernprozess deutlich.

unterstützen die Entwicklung innovativer Lernlösungen für Berufskraftfahrer.

Ein erster Schritt, um diesen Qualitätsindikator zu realisieren, sollte es daher sein, über den zusätzlichen Nutzen von Instruktionsdesignüberlegungen und ihre Relevanz für den Lernprozess zu informieren. Das kann durch Initiativen wie ICT-DRV aber auch qualifizierungdigital<sup>2</sup> erreicht werden, als auch durch die spezielle Förderung von Projekten, die derartige Instruktionsdesignmodelle im Kontext von Lernen mit Lerntechnologie (im Rahmen von Berufskraftfahrerqualifikation) anwenden und weiterentwickeln, um Entwickler und Anbieter bei der Integration dieser Dimension in die Realisierung Technologie-unterstützten Trainings zu unterstützen. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) bietet derartige Förderlinie bereits im Kontext von qualifizierungsdigital an (siehe oben).

Während die Förderung derartige qualitätsfördernde Projekte ein möglicher Weg ist, um die Trainingsqualität zu erhöhen und Lerninnovation aus öffentlicher Hand zu fördern, liegt die Realisierung dieses Qualitätsindikators doch in erster Linie bei den Bildungsanbietern und den E-Learning- und Simulatorenentwicklern, die hier eine Schlüsselrolle inne haben. Letztlich ist es an diesen Hauptakteuren Instruktionsdesignansätze und -überlegungen in ihre Forschungs- und Entwicklungsarbeit mit einfließen zu lassen, um die Anwendung von Lerntechnologie in der Berufskraftfahrerqualifikation zu fördern.

Bildungsanbieter als auch E-Learning- und Simulatorenentwickler haben eine Schlüsselrolle bei der Realisierung dieses Qualitätsindikators.

### Indikator 7: Laufende Evaluierung und Weiterentwicklung von CBT/SBT-Lernangeboten

*CBT/SBT-Kurse werden ständig überprüft, verändert, verbessert und weiterentwickelt, um sie an die sich permanent ändernden Anforderungen bzw. den aktuellen Stand von Unterrichtstechnologien anzupassen. Im Rahmen der Evaluierungen und Weiterentwicklungen steht der Lernprozess im Zentrum (nicht nur technologische Weiterentwicklungen).*

Evaluation ist eine regelmäßig eingesetzte Methode, um verschiedene Arten von Training über ganz Deutschland hinweg weiterzuentwickeln, wobei diese jedoch sehr unterschiedlich und unter Berücksichtigung unterschiedlicher Parameter umgesetzt wird. Während eine Mehrheit von Weiterbildungsangeboten summativ und anhand von Zufriedenheitsparametern auf Seiten der Lernenden evaluiert wird, kommen auch formative Evaluationsansätze zum Einsatz, um Evaluation bereits im Entwicklungsprozess zu integrieren und auch summative Evaluation wird auf unterschiedlichen Stufen angewandt, um das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse/-ziele in einem konkreten Trainingskontext zu überprüfen. Gerade summative Evaluation, um das Erreichen von zuvor festgelegten Lernergebnissen/-zielen (mit dem Zweck der Verbesserung der Lernumgebung) zu überprüfen, ist jedoch keine übliche Vorgehensweise, um das Design von Trainingskursen (mit oder ohne die Anwendung von E-Learning und Simulatortraining) weiterzuentwickeln, was gerade auch mit Blick auf den Lernergebnisansatz und dessen Anforderungen an die Qualität von Trainingsumgebungen von besonderer Bedeutung ist. Auch hier

Evaluation ist ein weithin akzeptiertes Konzept in der Berufsbildung.

<sup>2</sup> <http://www.qualifizierungdigital.de/>



sind wiederum Bildungsanbieter als auch E-Learning- und Simulatorenentwickler Hauptakteure, um diesen Qualitätsindikator im Rahmen ihrer individuellen Entwicklungs- und Trainingsarbeit zu realisieren.

#### Indikator 8: **Forschung, Austausch und Networking bei der Realisierung von SBT und CBT**

*Die Implementierung von SBT und CBT erfordert den ständigen Dialog und die enge Zusammenarbeit von Bildungsanbietern, EntwicklerInnen von CBT und Simulatoren sowie von ForscherInnen. Es findet daher ein ständiger Austausch bzw. Networking und gemeinsame Forschungsaktivitäten statt, um weiter an der Verbesserung von SBT und CBT zu arbeiten.*

Forschung, Austausch und Netzwerkarbeit unter Akteuren ist ein Schlüsselaspekt, der in Deutschland stark durch Initiativen wie die bereits erwähnte qualifizierungdigital-Initiative des BMBF unterstützt wird, die auch regelmäßig Veranstaltungen und Austauschmöglichkeiten zu Themen organisiert, die auch im Rahmen des ICT-DRV-Projekts interessant sind. Da Berufskraftfahrerqualifikation sich jedoch auf der Schnittstelle zwischen Straßenverkehrssicherheitsthemen und Bildung befindet und besonders im politischen Bereich Straßenverkehr angesiedelt ist, spielen Initiativen aus diesem speziellen Politikbereich eine größere Rolle im Rahmen der Berufskraftfahrerqualifikation. Derartige Initiativen wurden bereits durch die Realisierung der drei TTD-Konferenzen (Technology-based Training for Drivers unter Leitung des DVR, der BG, der UK und der UDV mit einem Fokus auf der Straßenverkehrssicherheitsdimension im Fahrertraining umgesetzt. Leider wurde diese Konferenzreihe in 2011 nicht weiter fortgesetzt. Ein erster Versuch beide Perspektiven (Berufsbildung und Straßenverkehrssicherheit) zusammenzubringen, war die ICT-DRV-Konferenz in Potsdam im Februar 2015.

Konferenzen und Veranstaltungen mit einem Fokus auf Technologie-unterstütztes Lernen sind eine reichhaltige Quelle für Netzwerkarbeit, Austausch und Kooperation.

Das Thema E-Learning jedoch auch Simulatortraining beginnt auch eine Rolle im Rahmen der Diskussion zur Evaluation und möglichen Revision von EG Richtlinie 2003/59 einzunehmen. Die Lernperspektive steht hier jedoch hinter administrativen und organisatorischen Fragen zurück und Diskussionen schließen nur selten Experten, die die Bildungsperspektive repräsentieren mit ein.

Diskussionen zu E-Learning und Simulatortraining werden durch das Aufgreifen dieser Themen im Rahmen der Richtlinie 2003/59/EG gefördert.

Eine Weiterführung von Netzwerk- und Kooperationsinitiativen, wie sie im Rahmen von TTD und ICT-DRV gestartet wurden, können als Meilenstein bei der Realisierung dieses Qualitätsindikators angesehen werden, insofern die Bildungsperspektive als zusätzliche und gleichwertige Perspektive mit berücksichtigt wird. Aber auch Förderlinien, die konkret die Kooperation unter den Hauptakteuren unterstützen, um die innovative Lerntechnologielösungen – wie z.B. der Fall bei qualifizierungdigital – zu fördern, unterstützen nachhaltig den notwendigen Dialog, die Netzwerkarbeit und Innovation unter den involvierten Akteuren.

Weitere Konferenzinitiativen, die die Bildungs- als auch die Straßenverkehrsperspektive aufnehmen, als auch innovative Projekte, die unterschiedliche Akteure einbeziehen, sind Katalysatoren für zukünftige Kooperation, Forschung und Netzwerkbildung.

## Referenzen:

Ball, C. (2012). *German national scenario on the possible implementation of the ProfDRV quality standards*. Available at: [http://www.project-profdrv.eu/fileadmin/Dateien/Downloads\\_front/ProfDRV\\_WP4\\_scenario\\_DE.pdf](http://www.project-profdrv.eu/fileadmin/Dateien/Downloads_front/ProfDRV_WP4_scenario_DE.pdf) (01/01/2015)

Ball, C. (2013). *Recognition of professional drivers' non- and informal learning*. Available at: [http://www.project-profdrv.eu/fileadmin/Dateien/Downloads\\_front/ProfDRV\\_WP4\\_del17\\_noninflernng.pdf](http://www.project-profdrv.eu/fileadmin/Dateien/Downloads_front/ProfDRV_WP4_del17_noninflernng.pdf) (01/01/2015)

Grattenthaler, H. (2011). *Enhanced reality, adaptive training and virtual instruction New approaches to simulator-based driver training concepts (presentation at TTD conference 2011)*. Available at: [http://www.dvr.de/ttd-conference/download/ttd2011\\_grattenthaler\\_ppt\\_en.pdf](http://www.dvr.de/ttd-conference/download/ttd2011_grattenthaler_ppt_en.pdf) (01/12/2014)

Kappé, B. (2015). *The future of simulator-supported learning within professional driver qualification*. In: ICT-DRV (2015). *Technology-supported vocational education and training of professional drivers ... a matter of quality*. Available at: [www.project-ictdrv.eu](http://www.project-ictdrv.eu)

Peters, M. (2011). *Mobile Learning for professional drivers long distance (presentation at TTD conference 2011)*. Available at: [http://www.dvr.de/ttd-conference/site.aspx?url=/html/beitraege\\_en.htm](http://www.dvr.de/ttd-conference/site.aspx?url=/html/beitraege_en.htm) (01/01/15)

Unknown (2007). *Fragen-Antwortkatalog zur Umsetzung des Berufskraftfahrerqualifikationsgesetzes (BKrFQG) und der Berufskraftfahrer-Qualifikations-Verordnung (BKrFQV) (incl. handout on simulator application)*. available at: [http://www.stuttgart.ihk24.de/linkableblob/980260/.8./data/Fragen\\_Antwortkatalog\\_EU\\_Fahrerqualifikation-data.pdf;jsessionid=34898002F569B1569D25C6A9913F4269.rpl1](http://www.stuttgart.ihk24.de/linkableblob/980260/.8./data/Fragen_Antwortkatalog_EU_Fahrerqualifikation-data.pdf;jsessionid=34898002F569B1569D25C6A9913F4269.rpl1) (20/01/2012)

van Emmerik, M.L. (2004). *Beyond the simulator instruction for high-performance tasks*. Available at: [http://doc.utwente.nl/41575/1/thesis\\_van\\_Emmerik.pdf](http://doc.utwente.nl/41575/1/thesis_van_Emmerik.pdf) (10/10/2014)